

Die Käferfauna der Binnendünen von Klein Schmölen bei Dömitz/Elbe (Coleoptera)

Ergebnisse einer Untersuchung in 2018 mit der Erstmeldung von drei Käferarten
für Mecklenburg-Vorpommern

WOLFGANG ZIEGLER



Abb. 1: Blick von der Binnendüne Klein Schmölen zur Niederung der Löcknitz.

Untersuchungsgebiet, Zeitraum und Methodik

Seit 2015 ist das ehemalige Naturschutzgebiet Binnendünen bei Klein Schmölen in den Schutzstatus Pflegezone des UNESCO-Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe-Mecklenburg-Vorpommern eingegliedert. Dieser ca. 110 ha umfassende Bereich liegt unweit der namensgebenden Ortschaft Klein Schmölen, die sich wiederum nur wenige Kilometer östlich von Dömitz befindet.

Hier finden wir auch heute noch einen umfangreichen Dünenkomplex vor, der sich bis zu 28 m über der Talaue der Löcknitz und Elbe erhebt (Abb. 2, 3). Entstanden ist dieses Gebiet während der letzten Eiszeit. Es ist Teil eines langgestreckten sandigen Endmoränengürtels nördlich des Urstromtales der Elbe, der sich auf 100 km Länge von Wittenberge im Süden bis nach Boizenburg im Norden erstreckt. Vor etwa 100 Jahren erfolgte eine Aufforstung der Dünen, um die angrenzenden Äcker vor Versandung zu schützen. Heute sind aber

immerhin noch 30 % des Gebietes waldfrei und bilden mit den teilweise offenen Sandflächen eine der größten Binnenwanderdünen Europas.

In diesem Bereich sind Sandtrockenrasen die dominierende Vegetationsform. So findet man einige mehr kontinental verbreitete Stromtalpflanzen wie Feld-Mannstreu und Sand-Silberscharte sowie kontinentale Sandsteppenpflanzen wie Blaugrünes Schillergras, Dünen-Schwengel und Graue Skabiose. Die Bereiche mit dem stärksten Sandflug werden durch Strandhaferbestände besiedelt. Am Fuße der Dünen grenzen die Sandmagerrasen (Abb. 4) an Kantenlauch-Mauerpfefferfluren.

Es schließt sich dann nach Süden ein Übergangsbereich zur Niederung der Löcknitz an mit ihren Feuchtwiesen. Hier findet eine sehr extensive Beweidung mit Rindern statt. Von hier aus strahlen einige Käferarten in das eigentliche Untersuchungsgebiet ein, so dass sich dann z. B. in den Bodenfallen und vor allem auch im

Autokescher durchaus einmal typische Wiesentiere fanden.

Der Wald auf der Düne setzt sich zum überwiegenden Teil aus Kiefernforsten zusammen. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes finden wir eingestreut einige Birken und Eichen. Eine forstliche Nutzung ist nicht gegeben, insofern ist der Totholzanteil recht hoch.



Abb. 2, 3: Die Binnendünen von Klein Schmölen in unterschiedlichen Ausprägungen.

In der zum Untersuchungsgebiet gehörigen Ortslage dominieren offene Fluren mit einigen für Insekten interessanten Pflanzen, wie Königskerzen, Karthäusernelken und Wolfsmilchgewächsen. Hier finden wir auch wertvolle Baumbestände aus Eichen, Linden, Silber- und Zitterpappeln. Im direkten Randbereich des Ortes zum Schutzgebiet ließ ein kleiner Holzplatz für eine ganze Reihe von xylobionten Käfern wertvolle temporäre Habitate entstehen.

In der Zeit von April bis Oktober 2018 wurde das Untersuchungsgebiet an insgesamt acht Tagen aufgesucht und es wurde mit verschiedenen Methoden versucht, die dort vorhandene Käferfauna zu erfassen. So wurden neben dem Einsatz von Klopfschirm, Streifkescher und Käfersieb auch Bodenfallen gesetzt, dazu ergänzend kam Lichtfang und der Autokescher zum Einsatz.

Käfer in den Lebensräumen Binnendünen und Magerrasen

Die Feststellung der Käferarten in diesen beiden speziellen Lebensräumen war der Schwerpunkt der aktuellen Untersuchung. Solche Bereiche sind gerade in der heutigen Zeit der intensiven Flächennutzung von größter Wertigkeit und stellen einen Rückzugsort für viele bedrohte Arten dar.

Es konnten hier in Klein Schmölen bei dieser aktuellen Untersuchung neben vielen weiter verbreiteten und nicht ganz so anspruchsvollen Käferarten, aber auch 67 Arten festgestellt werden, die als große Spezialisten ausschließlich auf diese Trockenlebensräume angewiesen sind. Die meisten dieser Arten sind bei uns selten und überwiegend in den Roten Listen eingestuft.

Dieser Sommer in 2018 war allerdings durch seine große Trockenheit, intensiver Sonneneinstrahlung und großer Wärme außerordentlich extrem, so dass für eine ganze Reihe von Arten die Lebensbedingungen sehr negativ waren. Viele Individuen hatten sich verborgen und in tiefere Bodenschichten zurückgezogen. Daher ist durchaus davon auszugehen, dass eine nicht unerhebliche Zahl von Arten, die in den Flächen vorhanden waren und sind, in diesem extremen Jahr gar nicht nachgewiesen werden konnten.

Binnendünen

Dieser Lebensraum stellt sehr hohe Ansprüche an die Arten, er ist nur etwas für wirkliche Spezialisten. Sie müssen vor allem Sand, Sonne, Wind, Wärme und Trockenheit gut vertragen können. Nur relativ wenigen gut angepassten Arten gelingt es hier zu überleben, ja überhaupt nur in solchen Habitaten erfolgreich zu sein. Insgesamt konnten bei dieser Untersuchung 11 Arten festgestellt werden, die typisch für diesen Lebensraum sind, darunter auch fünf Charakterarten (vgl. Tab. 1).

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen des Walkers *Polyphylla fullo* (L., 1758) (Abb. 5) im Bereich der Binnendünen von Klein Schmölen. Diese auffällige, große Käferart hat hier eine sehr starke Population. So konnten anlässlich des Geotages der Artenvielfalt Mitte Juni an die 40 Exemplare an einer Leuchtanlage beobachtet werden (Kolligs, in litt.). Sie ist angewiesen auf offene Dünenstrukturen und kommt in Mecklenburg-Vorpommern auch in den Küstendünen noch regelmäßig vor. Das erklärt, dass diese Charakterart der Dünen in der Roten Liste MV nur als gefährdet geführt wird (RL MV 3).



Abb. 4: (Sand-) Magerrasen.



Abb. 5: Der Walker (*Polyphyllo fullo*), Weibchen, (25 mm).

(Sand-) Magerrasen

Auch dieser Lebensraum stellt noch recht hohe Ansprüche an die Arten, auch er erfordert besondere Anpassungen. Allerdings bietet er durch seine zumeist vorhandene Pflanzendecke deutlich mehr Schutz. Auch hier ist eine ganz spezielle Pflanzengesellschaft vorhanden, die Nahrungs- und Entwicklungspotentiale für diverse Käferarten darstellt. So konnten hier in dem Untersuchungsjahr 48 Käferarten festgestellt werden, die diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden, darunter auch 10 Arten, die als Charakterarten gelten. Weitere 10 Arten werden ganz allgemein Trockenlebensräumen zugeordnet (vgl. Tab. 1).

Faunistisch besonders bemerkenswert ist der Nachweis des Spitzmausrüsslers *Taphrotopium* (= *Apion*) *sulcifrons* (Hbst., 1797). Die Art lebt monophag am Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*). Sie konnte schon im NSG Gothmann bei Boizenburg nachgewiesen werden sowie aktuell auch im südöstlichen Schleswig-Holstein und erreicht in diesem Raum als kontinentale und wärmeliebende Art die Nordwestgrenze ihrer Verbreitung. Sie gilt bundesweit als stark gefährdet (RL 2).

Ganz besonders hervorzuheben ist jedoch das Vorkommen des Spaltklauen-Blütenrüßlers *Sibinia subelliptica* Desbr., 1873 (Abb. 7). Diese Art ist strikt gebunden an die Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) (Abb. 6). Die ist jedoch wohl überall im starken Rückgang begriffen. Auch hier in Klein Schmölen war die Pflanze früher (1994,1999) noch deutlich häufiger anzutreffen. Dementsprechend ist auch der Rückgang des daran gebundenen Rüsselkäfers zu beobachten. In diesem Jahr gelang nur noch der Nachweis von ganz wenigen Einzelexemplaren in der westlich gelegenen Ortslage. Im benachbarten niedersächsischen Wendland sind die Vorkommen dieses Käfers bereits seit Langem erloschen, dort konnte die Art zuletzt 1981 im Bereich der Magerrasenflächen am Höhbeck nachgewiesen werden.



Abb. 6: Karthäusernelke.



Abb. 7: *Sibinia subelliptica* (3 mm).

Von ganz besonderer faunistischer Bedeutung ist aber der Fund von zwei Arten, die hier in Klein Schmölen erstmalig für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden konnten. Die eine ist der Blattkäfer *Oulema tristis* (Hbst., 1786) (Abb. 8, 9), das „Hirse-Hähnchen“, ein typischer Bewohner wärmebegünstigter, magerer Standorte. Am 29.5.2018 konnte hier in Klein Schmölen ein Ex. von der trockenen Vegetation gestreift werden.



Abb. 8: *Oulema tristis* (5 mm).

Diese hübsche kleine Chrysomelidenart breitet sich zur Zeit wieder aus, nachdem sie in Deutschland bereits als ausgestorben bzw. verschollen galt und somit in der Roten Liste der Käfer Deutschlands in der Kategorie 0 eingestuft worden war. Der erste Nachweis hier im Norden Deutschlands gelang dann 2008 am Hühbeck bei Gartow im niedersächsischen Wendland. Seitdem liegen von dort aus dem Umkreis weitere Funde vor, auch aus Schleswig-Holstein ist die Art seit 2011 gemeldet.



Abb. 9: Verbreitungskarte im Norden (Datenbank HH).

Ein weiterer Zuwanderer und ebenfalls ein Erstnachweis für Mecklenburg-Vorpommern ist der kleine Rüsselkäfer *Cleopus solani* F., 1792 (Abb. 10, 11). Er lebt monophag an Königskerzen (Abb. 12) und konnte hier in Klein Schmölen am 27.6.2018 in Anzahl an seiner Fraß- und Entwicklungspflanze gefunden werden. Diese Art ist weiter im Süden durchaus verbreitet. Erst durch die Klimaveränderung hat sie ihr Areal etwas nach Norden ausgebreitet und ist seit 2006 im nördlichen Niedersachsen am Hühbeck bei Gartow mehrfach festgestellt worden.

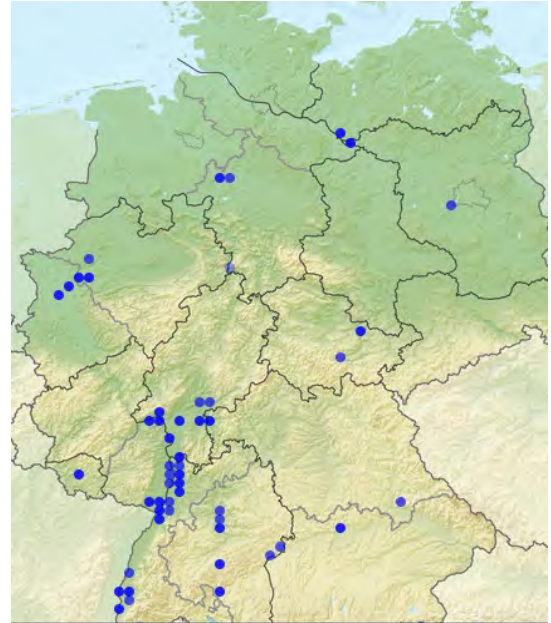
Faunistisch von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen des Bockkäfers *Phytoecia nigricornis* (F., 1787) (Abb. 13, 14), dem Schwarzhörnigen Walzenhalsbock. Diese Art gilt laut Roter Liste Deutschland als gefährdet (RL D 3) und ist in Mecklenburg Vorpommern sogar als vom Aussterben bedroht geführt (RL MV 1). Sie entwickelt sich im Gegensatz zu den allermeisten anderen Vertretern dieser Käferfamilie in den

holzigen Stengeln krautiger Pflanzen, vor allem in Rainfarn (*Tanacetum*) und auch in Schafgarbe (*Achillaea*).

In der Randlage des Ortes Klein Schmölen zur Löcknitz-Niederung fand sich auch eine kleine Population vom Getreidelaubkäfer *Chaetopteroptia segetum* (Hbst., 1783) (Abb. 15). Diese wärmeliebende Art erreicht in Mecklenburg und in dem niedersächsischen Wendland den westlichsten Rand ihrer Verbreitung. Man findet sie gern in sandigen Bereichen auf Gräsern und Getreidefeldern. Sie gilt bei uns als sehr selten und wird durch den zunehmenden Einsatz von Insektiziden, bzw. der starken Düngung von sandigen Feldern, immer mehr zurückgedrängt. Aus Schleswig-Holstein ist diese Art bisher gar nicht gemeldet.



Abb. 10: *Cleopus solani* (3 mm).



Ab. 11: Verbreitungskarte Deutschland („Entomofauna“).



Abb. 12: Königskerze mit *Cleopus solani* am Ortsrand von Klein Schmölen.



Abb. 13, 14: *Phytoecia nigricornis* (10 mm) und sein Lebensraum am Ortsrand von Klein Schmölen.



Abb. 15: *Chaetopteroelia segetum* (11 mm).

Tab. 1: Auflistung in systematischer Reihenfolge aller in Klein Schmölen in 2018 nachgewiesenen Käferarten der Binnendünen, bzw. der Magerrasen, ergänzt durch die jeweiligen Einstufungen in die gültigen Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns, soweit vorhanden.

Die Einstufungen nach Binnendünen und Magerrasen folgen den Angaben im Anhang der Roten Liste Schleswig-Holsteins. Grundlage sind die Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie.

CH_Art	Charakterart
Wg_Begleitart	wertgebende Begleitart
BDü	Binnendünen (2310, 2320, 2330)
Mgr	(Sand-) Magerrasen (6120, 6210, 6230)
CaH	Calluna-Heiden, Trockenheide (4030, 5130)
T	Wertgebende Arten der Trockenflächen
-	Rote Liste nicht vorhanden
*	Rote Liste: als nicht gefährdet eingestuft.

Taxon	RL MV	RL D	CH_ART	Wg_Begleitart
Carabidae (Laufkäfer) 21 Arten				
<i>Notiophilus germinyi</i> Fauvel, 1863	*	*		Mgr, CaH,
<i>Dyschirius politus</i> (Dejean, 1825)	V	*		Mgr,
<i>Broscus cephalotes</i> (L., 1758)	*	*		Mgr,
<i>Harpalus flavescens</i> (Pill. & Mitt., 1783)	3	3	BDü,	
<i>Harpalus neglectus</i> Serv., 1821	3	2	BDü,	
<i>Harpalus autumnalis</i> (Duft., 1812)	3	3	Mgr,	
<i>Harpalus picipennis</i> (Duft., 1812)	3	3		BDü, Mgr,
<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818	*	*		BDü, Mgr,
<i>Harpalus serripes</i> (Quensel, 1806)	3	3		Mgr,
<i>Poecilus lepidus lepidus</i> (Leske, 1785)	*	*		Mgr, CaH
<i>Calathus ambiguus</i> (Payk., 1790)	*	*	BDü, Mgr,	
<i>Amara curta</i> Dejean, 1828	*	*		Mgr,
<i>Amara quenseli silvicola</i> (Zimm., 1832)	3	3	BDü,	
<i>Amara municipalis</i> (Duft., 1812)	V	*		Mgr,
<i>Amara fulva</i> (Müll., 1776)	*	*		T

Taxon	RL MV	RL D	CH_ART	Wg_Begleitart
<i>Amara bifrons</i> (Gyll., 1810)	*	*		T
<i>Amara consularis</i> (Duft., 1812)	*	*		T
<i>Panagaeus bipustulatus</i> (F., 1775)	*	*		Mgr,
<i>Masoreus wetterhallii</i> (Gyll., 1813)	*	*		Mgr,
<i>Lebia cruxminor</i> (L., 1758)	1	3		Mgr,
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	*	*		Mgr,
Silphidae (Aaskäfer) 1 Art				
<i>Silpha obscura</i> L., 1758	-	*		T
Staphylinidae (Kurzflügler) 12 Arten				
<i>Bledius femoralis</i> (Gyll., 1827)	-	3		Mgr, CaH
<i>Scopaeus minutus</i> Er., 1840	-	*		Mgr,
<i>Bisnius nitidulus</i> (Grav., 1802)	-	*	Mgr,	BDü, CaH
<i>Platydracus stercorarius</i> (Olivier, 1795)	-	*		T
<i>Staphylinus erythropterus</i> L., 1758	-	*		CaH,
<i>Ocypus picipennis picipennis</i> (F., 1792)	-	*		Mgr,
<i>Quedius levicollis</i> (Brullé, 1832)	-	*		Mgr,
<i>Quedius nigriceps</i> Kr., 1857	-	*		BDü, Mgr,
<i>Quedius persimilis</i> Muls.Rey, 1876	-	*		Mgr,
<i>Lamprinodes saginatus</i> (Grav., 1806)	-	*		BDü, CaH,
<i>Lomechusa emarginata</i> (Payk., 1789)	-	*		CaH,
<i>Oxypoda abdominalis</i> (Mannerh., 1830)	-	*		Mgr, CaH
Elateridae (Schnellkäfer) 2 Arten				
<i>Melanotus punctolineatus</i> (Pelerin, 1829)	-	*		Mgr,
<i>Cardiophorus asellus</i> Er., 1840	-	*		BDü, CaH,
Eucinetidae (Faulkäfer) 1 Art				
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germ., 1818)	-	*	Mgr,	
Dermestidae (Speckkäfer) 1 Art				
<i>Dermestes lanarius</i> Ill., 1801	-	*		Mgr,
Byrrhidae (Pillenkäfer) 1 Art				
<i>Porcinolus murinus</i> (F., 1794)	-	*		CaH,
Coccinellidae (Marienkäfer) 2 Arten				
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	-	*	Mgr,	
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L., 1758)	-	*	Mgr,	
Tenebrionidae (Schwarzkäfer) 3 Arten				
<i>Opatrum sabulosum</i> (L., 1760)	-	*		T
<i>Melanimon tibiale</i> (F., 1781)	-	*		T
<i>Crypticus quisquilius</i> (L., 1761)	-	*		T
Geotrupidae (Mistkäfer) 1 Art				
<i>Typhaeus typhoeus</i> (L., 1758)	-	*		CaH,
Scarabaeidae (Blatthornkäfer) 2 Arten				
<i>Chaetopteroplita segetum</i> (Hbst., 1783)	2	2		Mgr
<i>Polyphylla fullo</i> (L., 1758)	3	3	BDü,	
Cerambycidae (Bockkäfer) 1 Art				
<i>Phytoecia nigricornis</i> (F., 1782)	1	*		Mgr
Chrysomelidae (Blattkäfer) 5 Arten				
<i>Oulema tristis</i> (Hbst., 1786)	-	0	Mgr,	
<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)	-	*		Mgr,
<i>Aphthona cyparissiae</i> (Koch, 1803)	-	*		Mgr,
<i>Chaetocnema compressa</i> (Letz., 1847)	-	3		Mgr,
<i>Hispa atra</i> L., 1767	-	*		Mgr,
Apionidae (Spitzmausrüssler) 3 Arten				

Taxon	RL MV	RL D	CH_ART	Wg_Begleitart
<i>Taphotropium sulcifrons</i> (Hbst., 1797)	-	2	Mgr	
<i>Pseudoperapion brevirostre</i> (Hbst., 1797)	-	*		Mgr,
<i>Aizobius sedi</i> (Germ., 1818)	-	*		Mgr,
Curculionidae (Rüsselkäfer) 11 Arten				
<i>Strophosoma faber</i> (Hbst., 1785)	-	*	Mgr,	
<i>Sibinia pyrrhodactyla</i> (Marsh., 1802)	-	*		Mgr,
<i>Sibinia subbelliptica</i> Desbr., 1873	-	3	Mgr,	
<i>Hypera arator</i> (L., 1758)	-	*		Mgr,
<i>Baris artemisiae</i> (Hbst., 1794)	-	*		Mgr,
<i>Micrelus ericae</i> (Gyll., 1813)	-	*		CaH,
<i>Mecinus janthinus</i> Germ., 1821	-	*		Mgr,
<i>Rhinusa tetra</i> (F., 1792)	-	*		Mgr,
<i>Rhinusa neta</i> (Germ., 1821)	-	3		Mgr,
<i>Rhinusa linariae</i> (Panz., 1795)	-	*		Mgr,
<i>Cleopus solani</i> (F., 1792)	-	*		Mgr,

Holzkäfer (Xylobionte)

Ein weiterer Schwerpunkt dieser Untersuchung war die Feststellung der hier im Bereich von Klein Schmölen vorhandenen Holzkäferarten, d. h. der Arten, die nach KÖHLER (2000) als xylobiont eingestuft worden sind. Es stellte sich heraus, dass hier doch ein recht hohes Artenpotential vorhanden ist, es konnten insgesamt 215 Xylobionte nachgewiesen werden. Das ist, betrachtet man die Waldausstattung im Bereich des Untersuchungsgebietes, ein sehr hoher Wert. Vor allem die Bestände der Waldkiefern in ihren verschiedensten Ausprägungen und Zerfallsstadien sind hier als außerordentlich wertgebend einzustufen.

Aber natürlich auch das Vorhandensein von verschiedenen Laubhölzern ist für ein hohes Artenpotential wichtig, vor allem der Eichen. Sie stehen hier in Klein Schmölen durchweg im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes sowie in direkter Ortslage. Hier befinden sich auch einige alte Linden, Ahorn, Silber- und Zitterpappeln mit zum Teil bemerkenswerten Käferarten.

Eine Auswertung dieser 215 festgestellten Xylobionten in Bezug auf die präferierte Baumgruppe ergab folgendes Ergebnis:

- an Nadelholz N 73 Arten
- an Laubholz L 61 Arten
- an Laub- und Nadelholz L, N 81 Arten.

Es wird deutlich, dass die Verteilung der Arten auf die drei Gruppen recht einheitlich ist. Man muss bei der Betrachtung dieser Zahlen jedoch berücksichtigen, dass bei der Dominanz der vorhandenen Kiefernbestände nicht nur die reinen Nadelholztiere sich an diesen fanden, sondern der ganz überwiegende Teil der Arten, die sowohl an Nadel- als auch an Laubholz anzutreffen sind. Das belegen durchgeführte Gesiebeprobe eindeutig. Demnach hätten die Waldkiefern hier in Klein

Schmölen insgesamt an die 150 Holzkäferarten aufzuweisen.

Besonders die Frischholzbesiedler an Kiefern (Abb. 16), wie verschiedene Borkenkäfer, Prachtkäfer und auch einige Bockkäfer haben hier ideale Lebensbedingungen. Viele von ihnen zählen zu den xerothermen Arten, d. h. sie sind wärmeliebend und daher gern in solch offenen Strukturen anzutreffen. Wenn dann noch durch Windbruch ein hoher Anteil an Totholz vorhanden ist, dann sind das ausgezeichnete Lebensbedingungen für diese Arten.

Entscheidend für die sehr hohe Zahl von an die 150 Käferarten an der Waldkiefer ist aber vor allem das Vorhandensein von alten Strukturen. Abgestorbene, teils stehende, teils umgebrochene Kiefern in den verschiedensten Zerfallsphasen machen vor allem den Wert dieses Waldes aus.

Holzkäfer sind zum ganz überwiegenden Teil große Spezialisten, sie nutzen jeweils die verschiedensten Habitate ihrer bevorzugten Baumarten. Zu den Arten, deren Entwicklung sich direkt im Holz vollzieht, gehören vor allem die Bockkäfer (Cerambycidae), die Kammkäfer (Eucnemidae), die Prachtkäfer (Buprestidae), die Pochkäfer (Anobiidae) sowie einige wenige Borkenkäfer (Scolytidae) und Rüsselkäfer (Curculionidae).

Der Großteil der xylobionten Käfer entwickelt sich allerdings unter den Rinden der Bäume, die in den verschiedensten Stadien des Zerfalls und der Ausgestaltung wertvolle Nischen darstellen. Hierzu gehören viele Borkenkäfer (Scolytidae) aber dann auch deren große Schar der Verfolger aus der Gruppe der Kurzflügler (Staphylinidae). Hinzu kommen mehrere Arten der Glanzkäfer (Nitidulidae), der Rindenkäfer (Rhizophagidae) und der Bastplattkäfer (Laemophloeidae).

Unter der oftmals lockeren Rinde älterer Bäume entwickeln sich mitunter verschiedene

Schimmelpilze. Auch diese haben ihre speziellen Käfer aufzuweisen. Es sind ganz überwiegend kleine und unscheinbare Arten aus der Gruppe der Moderkäfer (Latridiidae) und der Schimmelkäfer (Cryptophagidae). Sind richtige Baumpilze mit ausgebildeten Fruchtkörpern vorhanden, dann finden sich hier verschiedene Pilzkäfer (Erotlylidae), Baumschwammkäfer (Mycetophagidae) und Schwammkäfer (Cisidae).

Eine Auswertung der festgestellten Xylobionten in Bezug auf die speziellen präferierten Habitate der

einzelnen Arten ergab folgendes Ergebnis (vgl. Tab. 2).

- Entwicklung im Holz – th (Totholz Holz) 51 Arten
- Entwicklung unter der Baumrinde – tr (Totholz Rinde) 109 Arten
- Entwicklung im Mulm der Bäume – tm (Totholz Mulm) 27 Arten
- Entwicklung in Baumpilzen – tp (Totholz Pilze) 27 Arten
- Entwicklung in Nestern in Bäumen – tn (Totholz Nest) 1 Art.



Abb. 16: Abgestorbene Kiefern in sonniger Lage – ein wertvoller Lebensraum.

Liste der Holzkäfer Rote Liste Deutschlands Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht).

Art	RL_MV	RL_D	Habitat	Familie
<i>Chrysobothris igniventris</i> Rtt., 1895	-	1	th	Buprestidae (Prachtkäfer)
<i>Bothrideres bipunctatus</i> (Gmelin, 1790)	-	1	tr	Bothrideridae (Halsgrubenkäfer)
<i>Trypophloeus rybinskii</i> Rtt., 1895	-	1	tr	Scolytidae (Borkenkäfer)

Faunistisch bemerkenswerte Holzkäferarten im Untersuchungsgebiet

Eine Einschätzung über die Wertigkeit der hier in Klein Schmölen festgestellten Holzkäferarten mag die Einstufung in der Roten Liste Deutschlands sein. Danach sind dort 27 Arten gelistet. Bei insgesamt 215 Holzkäferarten ist das ein verhältnismäßig niedriger Wert, es sind 12,5 %.

Aber das ist durchaus akzeptabel, bedenkt man, dass wir hier „nur“ einen überwiegend aus Kiefern gebildeten Wald haben. Da sind natürlich nicht die hohen Zahlen an gefährdeten Arten zu erwarten, die in urständigen alten Laubwäldern erreicht werden können.

Der sehr seltene Prachtkäfer *Chrysobothris igniventris* Rtt., 1895 („Feuerbauchiger Dornbrust-Prachtkäfer“) (Abb. 17) ist eine strikt an die Kiefer

gebundene Holzkäferart. Die Larve frisst an den Ästen breite, flache Gänge unter der Rinde und geht dann zur Verpuppung ins Holz. Die Rinde platzt dann auf und fällt ab. Die markanten Fraßbilder belegen das Vorkommen dieser sehr xerothermen Art (Abb. 18). Die Imagines sitzen gerne an sonnigen, windgeschützten Bereichen an frisch

abgestorbenen Ästen und sind außerordentlich flüchtig. Diese kontinentale Art erreicht hier im Elbetal den nordwestlichsten Punkt ihrer Verbreitung. Sie ist auch aus Rüterberg/LWL und von mehreren Stellen im angrenzenden niedersächsischen Wendland bekannt.



Abb. 17, 18: *Chrysobothris igniventris* (11 mm) und typische Fraßgänge der Larven an einem Kiefernweig.

Die auffällige Holzkäferart *Bothriideres bipunctatus* (Gmelin, 1790) (Abb. 19-21) ist eine der ganz wenigen Vertreter der Halsgrubenkäfer. Sie hat laut Rote Liste Deutschland den wenig zielführenden deutschen Namen „Gemeiner Gicht-Saftkäfer“. Diese Art findet sich allerdings nicht am Saftfluss der Bäume, wie der Name vermuten lässt, schon gar nicht ist sie gemein, sprich häufig, sondern sie lebt unter der lockeren, pilzigen Rinde in mulmigen Partien an stehenden Altkiefern und ist überall sehr selten. Sie konnte hier in Klein Schmölen am

17.10.2018 in einigen Exemplaren im Rindengesiebe gefunden werden. Unter ähnlichen Bedingungen wurde die Art bereits kurz zuvor am 29.4.2018 in Godendorf bei Neustrelitz festgestellt, weiterhin gelang ein Nachweis mit Hilfe des Autokeschers am 13.10.2018 bei Alt-Jabel (A. Kleeberg, 2019). Auch diese Art befindet sich in Ausbreitung, bereits seit 2011 liegen aus dem Norden einige wenige Meldungen aus dem niedersächsischen Wendland vor (K. Burgarth, 2011).



Abb 19: Lebensraum von *Bothriideres bipunctatus*: abgestorbene, stehende, verpilzte Waldkiefern.

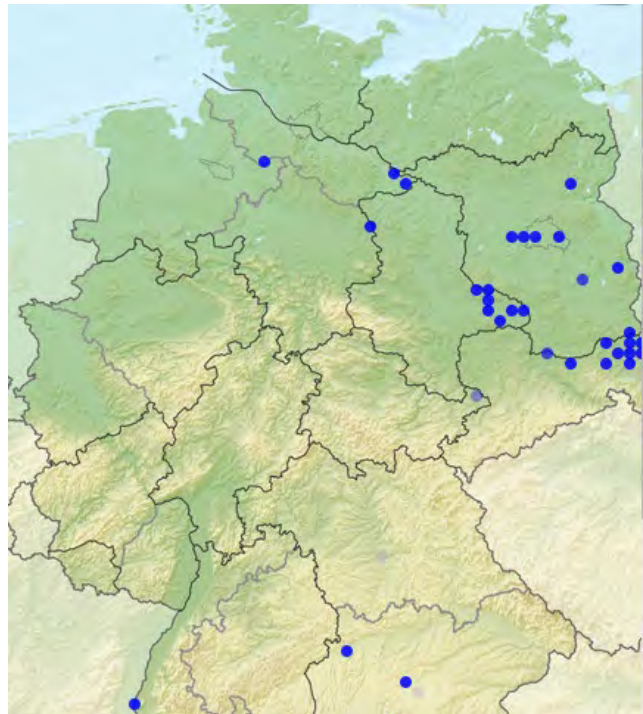


Abb. 20, 21: *Bothrideres bipunctatus* (7 mm) und Verbreitungskarte Deutschland („Entomofauna“).

Ein Neufund für Mecklenburg-Vorpommern ist der mit 1,8 mm winzig kleine Borkenkäfer *Trypophloeus rybinskii* Rtt., 1895 (Abb. 22, 23). Er wurde am 26.6.2018 in Klein Schmölen im Autokescher festgestellt. Diese Art ist aus Deutschland nur ganz wenig gemeldet und hat den

Schwerpunkt ihrer Verbreitung hier im Norden im südöstlichen Schleswig-Holstein und dem nordöstlichen Niedersachsen. Die Art bevorzugt Flussauenlandschaften und entwickelt sich dort in den dünnen Ästen von Weiden und Pappeln.



Kartenlegende:

- aktuell
- vor 1990
- vor 1965
- vor 1915

Abb. 22, 23: *Trypophloeus rybinskii* (1,8 mm) und Verbreitungskarte der Art im Norden (Datenbank HH).

Liste der Holzkäfer Rote Liste Deutschlands Kategorie 2 (stark gefährdet).

Art	RL_MV	RL_D	Habitat	Familie
<i>Bibporus mayeti</i> Guilleb., 1888	-	2	tr	Pselaphidae (Palpenkäfer)
<i>Cerylon impressum</i> Er., 1845	-	2	tr	Cerylonidae (Rindenkäfer)
<i>Notolaemus unifasciatus</i> (Latr., 1804)	-	2	tr	Laemophloeidae (Halsplattkäfer)
<i>Corticaria pineti</i> Lohse, 1960	-	2	tp	Lathridiidae (Moderkäfer)
<i>Corticaria polypori</i> J. Sahlb., 1900	-	2	tr	Lathridiidae Moderkäfer)
<i>Euglenes oculatus</i> (Payk., 1798)	-	2	tm	Aderidae (Mulmkäfer)
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (L., 1758)	-	2	tm	Alleculidae (Pflanzenkäfer)
<i>Uloma culinaris</i> (L., 1758)	-	2	tm	Tenebrionidae (Schwarzkäfer)
<i>Saperda perforata</i> (Pall., 1773)	4	2	th	Cerambycidae (Bockkäfer)

Die meisten der hier genannten Arten fanden sich an den abgestorbenen, aber noch stehenden Altkiefern unter der verpilzten Rinde, die teilweise mulmige Partien aufzuweisen hatten. Das belegt eindeutig, welche große Wertigkeit diese im Bestand verbliebenen Bäume für die Insektenfauna haben.

Nur eine einzige Art aus der Kategorie Rote Liste D 2 macht ihre Entwicklung direkt im festen Holz durch, und zwar im Laubholz. Es ist der gefleckte Espenbock *Saperda perforata* (Pall., 1773) (Abb. 24-27). Der deutsche Name sagt es, diese auffällige Art ist gebunden an das Vorkommen der

Zitterpappel, kann aber auch in anderen Pappelarten existieren.

Dieser Fund hier in Klein Schmölen ist einer der wenigen Nachweise für Mecklenburg-Vorpommern. Die Art steht auf der Roten Liste MV in der Kategorie 4, das heißt, sie gilt als potentiell gefährdet. Insgesamt lässt sich bei ihr aktuell aber eine Ausbreitungstendenz nach Norden erkennen. Seit dem Erstfund für Norddeutschland im benachbarten Wendland 1992 ist diese Art einige wenige Male an verschiedenen Stellen in der Elbtalau beobachtet worden.



Abb. 24: *Saperda perforata* (20 mm).



Abb. 25, 26: Puppe und fertiges Imago des Gefleckten Espenbocks *Saperda perforata*.

Gefunden wurde diese auffällige Bockkäferart in einem beim Sturm abgebrochenen starken Ast der Zitterpappel am Rande des Ortes Klein Schmölen. Weiter fanden sich hier auch das charakteristische Fraßbild sowie zahlreiche Ausschlußflöcher des

Schmal-Prachtkäfers *Agrilus suvorovi* Obenb., 1935 (Abb. 28, 29), früher als *populneus* Schaefer, 1946 bekannt, an dem sich dann auch die Imagines beobachten ließen.



Abb. 27: Fundort von *Saperda perforata* und *Agrilus suvorovi*.



Abb. 28, 29: *Agrilus suvorovi* (9 mm) und Fraßgänge sowie Ausschlußflöcher von *Agrilus suvorovi*.

Tab. 2: Auflistung aller in Klein Schmölen in 2018 nachgewiesenen Holzkäferarten (Xylobionte) mit Benennung der jeweils präferierten Habitats der Arten und Einstufungen in der Roten Liste MV und der Roten Liste D.

Entwicklung im Holz	th	(Totholz Holz)	51 Arten
Entwicklung unter der Baumrinde	tr	(Totholz Rinde)	109 Arten
Entwicklung im Mulm der Bäume	tm	(Totholz Mulm)	27 Arten
Entwicklung in Baumpilzen	tp	(Totholz Pilze)	27 Arten
Entwicklung in Nestern in Bäumen	tn	(Totholz Nest)	1 Art

- Rote Liste nicht vorhanden

* Rote Liste als nicht gefährdet eingestuft.

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
(Laufkäfer) 1 Art			
<i>Tachyta nana</i> (Gyll., 1810)	*	*	tr
Histeridae (Stutzkäfer) 7 Arten			
<i>Plegaderus saucius</i> Er., 1834	-	3	tr
<i>Plegaderus vulneratus</i> (Panz., 1797)	-	*	tr
<i>Plegaderus caesus</i> (Hbst., 1792)	-	*	tm
<i>Abraeus perpusillus</i> (Marsh., 1802)	-	*	tm
<i>Paromalus flavicornis</i> (Hbst., 1792)	-	*	tr
<i>Paromalus parallelepipedus</i> (Hbst., 1792)	-	*	tr
<i>Hololepta plana</i> (Sulzer, 1776)	-	*	tr
Leiodidae (Schwammkugelkäfer) 1 Art			
<i>Anisotoma castanea</i> (Hbst., 1792)	-	*	tp
Staphylinidae (Kurzflügler) 34 Arten			
<i>Neuraphes carinatoides</i> (Rtt., 1909)	-	*	tm
<i>Siagonium quadricorne</i> Kirby. & Sp., 1815	-	3	tr
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (L., 1758)	-	*	tp
<i>Phloeocharis subtilissima</i> Mannerh., 1830	-	*	tm
<i>Dropephylla ioptera</i> (Steph., 1834)	-	*	tm
<i>Phloeonomus pusillus</i> (Grav., 1806)	-	*	tr
<i>Phloeonomus punctipennis</i> C. Thoms., 1867	-	*	tr
<i>Xylostiba bosnica</i> Bernh., 1902	-	*	tr
<i>Phloeostiba plana</i> (Payk., 1792)	-	*	tr
<i>Phloeostiba lapponica</i> (Zett., 1838)	-	*	tr
<i>Nudobius lentus</i> (Grav., 1806)	-	*	tr
<i>Gabrius splendidulus</i> (Grav., 1802)	-	*	tr
<i>Quedius scitus</i> (Grav., 1806)	-	*	tm
<i>Sepedophilus testaceus</i> (F., 1792)	-	*	tm
<i>Gyrophana williamsi</i> A. Strand, 1935	-	*	tp
<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)	-	*	tr
<i>Placusa atrata</i> (Mannerh., 1830)	-	*	tr
<i>Homalota plana</i> (Gyll., 1810)	-	*	tr
<i>Anomognathus cuspidatus</i> (Er., 1839)	-	*	tr
<i>Leptusa fumida</i> (Er., 1839)	-	*	tr
<i>Bolitochara obliqua</i> Er., 1837	-	*	tp
<i>Dinaraea aequata</i> (Er., 1837)	-	*	tr
<i>Dadobia immersa</i> (Er., 1837)	-	*	tr
<i>Atheta oblita</i> (Er., 1839)	-	*	tp
<i>Phloeopora testacea</i> (Mannerh., 1830)	-	*	tr
<i>Phloeopora corticalis</i> (Grav., 1802)	-	*	tr
<i>Oxypoda recondita</i> Kr., 1856	-	3	tm
<i>Dexiogyia corticina</i> (Er., 1837)	-	*	tr
<i>Bibloporus minutus</i> Raffray, 1914	-	*	tr
<i>Bibloporus mayeti</i> Guilleb., 1888	-	2	tr

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
<i>Euplectus nanus</i> (Reichb., 1816)	-	*	tm
<i>Euplectus piceus</i> Motsch., 1835	-	*	tm
<i>Euplectus karstenii</i> Reichb., 1816	-	*	tm
<i>Tyrus mucronatus</i> (Panz., 1803)	-	3	tm
Lycidae (Rotdeckenkäfer) 1 Art	-		
<i>Pyropterus nigroruber</i> (DeGeer, 1774)	-	*	tm
Malachiidae (Zipfelkäfer) 1 Art			
<i>Malachius bipustulatus</i> (L., 1758)	-	*	th
Dasytidae Wollhaarkäfer) 3 Arten			
<i>Trichoceble memnonia</i> (Kiesw., 1861)	-	3	tr
<i>Dasytes plumbeus</i> (O. Müller, 1776)	-	*	tr
<i>Dasytes aeratus</i> Steph., 1830	-	*	tr
Cleridae (Buntkäfer) 2 Arten			
<i>Thanasimus formicarius</i> (L., 1758)	-	*	tr
<i>Thanasimus femoralis</i> (Zett., 1828)	-	*	tr
Lymexylonidae (Werftkäfer) 1 Art			
<i>Elateroides dermestoides</i> (L., 1761)	-	*	th
Elateridae (Schnellkäfer) 8 Arten			
<i>Ampedus balteatus</i> (L., 1758)	-	*	tm
<i>Ampedus sanguineus</i> (L., 1758)	-	*	tm
<i>Ampedus pomorum</i> (Hbst., 1784)	-	*	tm
<i>Ampedus elongatulus</i> (F., 1787)	-	3	tm
<i>Melanotus castanipes</i> (Payk., 1800)	-	*	tm
<i>Denticollis linearis</i> (L., 1758)	-	*	tm
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	-	3	tm
Eucnemidae (Kammkäfer) 2 Arten			
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosh., 1847	-	3	th
<i>Hylis olexai</i> Palm, 1955	-	3	th
Buprestidae (Prachtkäfer) 5 Arten			
<i>Phaenops cyanea</i> (F., 1775)	-	*	tr
<i>Chrysobothris igniventris</i> Rtt., 1895	-	1	th
<i>Agrilus angustulus</i> (Ill., 1803)	-	*	th
<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacord., 1835	-	*	tr
<i>Agrilus suworovi</i> Obenb., 1935	-	3	th
Dermestidae (Speckkäfer) 1 Art			
<i>Megatoma undata</i> (L., 1758)	-	3	tn
Bothrideridae (Halsgrubenkäfer) 1 Art			
<i>Bothrideres bipunctatus</i> (Gmelin, 1790)	-	1	tr
Cerylonidae (Rindenkäfer) 2 Arten			
<i>Cerylon ferrugineum</i> Steph., 1830	-	*	tm
<i>Cerylon impressum</i> Er., 1845	-	2	tr
Nitidulidae (Glanzkäfer) 6 Arten			
<i>Epuraea pallescens</i> (Steph., 1835)	-	*	tr
<i>Epuraea marseuli</i> Rtt., 1873	-	*	tr
<i>Epuraea pygmaea</i> (Gyll., 1808)	-	*	tr
<i>Epuraea longula</i> Er., 1845	-	*	tr
<i>Epuraea variegata</i> (Hbst., 1793)	-	*	tp
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (L., 1758)	-	*	tr
Monotomidae (Rindenglanzkäfer) 7 Arten			
<i>Monotoma testacea</i> Motsch., 1845	-	*	tr
<i>Rhizophagus depressus</i> (F., 1792)	-	*	tr

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
<i>Rhizophagus perforatus</i> Er., 1845	-	*	tr
<i>Rhizophagus picipes</i> (Ol., 1790)	-	*	tr
<i>Rhizophagus dispar</i> (Payk., 1800)	-	*	tr
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (F., 1792)	-	*	tr
<i>Rhizophagus fenestralis</i> (L., 1758)	-	*	tr
Cucujidae (Plattkäfer) 1 Art			
<i>Pediacus depressus</i> (Hbst., 1797)	-	*	tr
Silvanidae (Halmplattkäfer) 4 Arten			
<i>Silvanus bidentatus</i> (F., 1792)	-	*	tr
<i>Silvanus unidentatus</i> (Ol., 1790)	-	*	tr
<i>Silvanoprus fagi</i> (Guer., 1844)	-	*	tr
<i>Uleiota planatus</i> (L., 1761)	-	*	tr
Erotylidae (Pilzkäfer) 3 Arten			
<i>Tritoma bipustulata</i> F., 1775	-	*	tp
<i>Triplax russica</i> (L., 1758)	-	*	tp
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunb., 1781)	-	*	tp
Cryptophagidae (Schimmelkäfer) 5 Arten			
<i>Pteryngium crenatum</i> (F., 1798)	-	3	tp
<i>Cryptophagus dorsalis</i> C. Sahlb., 1819	-	3	tr
<i>Micrambe abietis</i> (Payk., 1798)	-	*	tp
<i>Atomaria turgida</i> Er., 1846	-	*	tp
<i>Atomaria lohsei</i> Johns. & Strand, 1968	-	*	tp
Laemophloeidae (Halsplattkäfer) 3 Arten			
<i>Notolaemus unifasciatus</i> (Latr., 1804)	-	2	tr
<i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1839)	-	*	tr
<i>Leptophloeus alternans</i> (Er., 1846)	-	*	tr
Latridiidae (Moderkäfer) 5 Arten			
<i>Latridius hirtus</i> Gyll., 1827	-	3	tp
<i>Corticaria pineti</i> Lohse, 1960	-	2	tp
<i>Corticaria longicornis</i> (Hbst., 1783)	-	3	tp
<i>Corticaria rubripes</i> (Mannerh., 1844)	-	*	tp
<i>Corticaria polypori</i> J. Sahlb., 1900	-	2	tr
Mycetophagidae (Baumschwammk.) 3 Arten			
<i>Litargus connexus</i> (Geoffr., 1785)	-	*	tr
<i>Litargus balteatus</i> Lec., 1856	-	*	tr
<i>Mycetophagus atomarius</i> (F., 1787)	-	*	tp
Zopheridae (Rindenkäfer) 2 Arten			
<i>Synchita humeralis</i> (F., 1792)	-	*	tr
<i>Bitoma crenata</i> (F., 1775)	-	*	tr
Endomychidae (Stäublingskäfer) 1 Art			
<i>Endomychus coccineus</i> (L., 1758)	-	*	tp
Cisidae (Schwammkäfer) 7 Arten			
<i>Sphindus dubius</i> (Gyll., 1808)	-	*	tp
<i>Sulcaxis fronticornis</i> (Panz., 1805)	-	*	tp
<i>Cis micans</i> (F., 1792)	-	*	tp
<i>Cis boleti</i> (Scop., 1763)	-	*	tp
<i>Cis punctulatus</i> Gyll., 1827	-	*	tp
<i>Cis vestitus</i> Mell., 1848	-	*	tp
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyll., 1827)	-	*	tp
Bostrichidae (Bohrkäfer) 1 Art			
<i>Lyctus cavicollis</i> Lec., 1866	-	*	th

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
Anobiidae (Pochkäfer) 7 Arten			
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (L., 1767)	-	*	th
<i>Ernobius pini</i> (Sturm, 1837)	-	*	th
<i>Ernobius mollis</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Hemicoelus fulvicornis</i> (Sturm, 1837)	-	*	th
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Xyletinus pectinatus</i> (F., 1792)	-	3	th
<i>Mesocoelopus niger</i> (P. Müller, 1821)	-	3	th
Pythidae (Drachenkäfer) 1 Art			
<i>Pytho depressus</i> (L., 1767)	-	3	tr
Salpingidae (Scheinrüssler) 3 Arten			
<i>Lissodema cursor</i> (Gyll., 1813)	-	*	tr
<i>Sphaeriestes castaneus</i> (Panz., 1796)	-	*	tr
<i>Salpingus planirostris</i> (F., 1787)	-	*	tr
Scraptiidae (Seidenkäfer) 5 Arten			
<i>Scraptia fuscula</i> P. Müller, 1821	-	3	th
<i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Anaspis maculata</i> (Geoffr., 1785)	-	*	th
<i>Anaspis thoracica</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Anaspis flava</i> (L., 1758)	-	*	th
Aderidae (Mulmkäfer) 3 Arten			
<i>Aderus populneus</i> (Creutz., 1796)	-	3	tm
<i>Euglenes oculus</i> (Payk., 1798)	-	2	tm
<i>Anidorus nigrinus</i> (Germ., 1842)	-	*	tm
Mordellidae (Stachelkäfer) 4 Arten			
<i>Tomoxia bucephala</i> A. Costa, 1854	-	*	th
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (Panz., 1796)	-	*	th
<i>Mordellistena variegata</i> (F., 1798)	-	*	th
<i>Mordellochroa abdominalis</i> (F., 1775)	-	*	th
Melandryidae (Düsterkäfer) 3 Arten			
<i>Orchesia undulata</i> Kr., 1853	-	*	th
<i>Wanachia triguttata</i> (Gyll., 1810)	-	*	tp
<i>Conopalpus testaceus</i> (Ol., 1790)	-	*	th
Alleculidae (Pflanzenkäfer) 1 Art			
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (L., 1758)	-	2	tm
Tenebrionidae (Schwarzkäfer) 3 Arten			
<i>Corticeus unicolor</i> Pill. & Mitt., 1783	-	*	tr
<i>Corticeus linearis</i> F., 1790	-	*	tr
<i>Uloma culinaris</i> (L., 1758)	-	2	tm
Scarabaeidae (Blatthornkäfer) 1 Art			
<i>Cetonia aurata aurata</i> (L., 1761)	*	*	tm
Lucanidae (Hirschkäfer) 1 Art			
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (L., 1758)	*	*	th
Cerambycidae (Bockkäfer) 28 Arten			
<i>Spondylis buprestoides</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Arhopalus rusticus</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Rhagium mordax</i> (DeGeer, 1775)	*	*	tr
<i>Rhagium inquisitor</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	4	3	th
<i>Grammoptera ruficornis</i> (F., 1781)	*	*	tr
<i>Alosterna tabacicolor</i> (DeGeer, 1775)	*	*	th

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
<i>Leptura quadrfasciata</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Stenurella melanura</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Stenurella bifasciata</i> (O. Müller, 1776)	*	*	th
<i>Stenurella nigra</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Molorchus minor</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Glaphyra umbellatarum</i> (Schreb., 1759)	4	*	tr
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (L., 1758)	3	*	tr
<i>Phymatodes testaceus</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönh., 1817)	4	*	th
<i>Clytus arietis</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Plagionotus arcuatus</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Mesosa nebulosa</i> (F., 1781)	*	3	th
<i>Anaesthetis testacea</i> (F., 1781)	4	3	th
<i>Pogonocherus hispidus</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Pogonocherus fasciculatus</i> (DeGeer, 1775)	*	*	tr
<i>Leiopus nebulosus</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Acanthocinus aedilis</i> (L., 1758)	*	*	tr
<i>Saperda populnea</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Saperda scalaris</i> (L., 1758)	*	*	th
<i>Saperda perforata</i> (Pall., 1773)	4	2	th
<i>Tetrops praeustus</i> (L., 1758)	*	*	tr
Anthribidae (Breittrüssler) 1 Art			
<i>Rhaphitropis marchica</i> (Hbst., 1797)	-	*	th
Scolytidae (Borkenkäfer) 28 Arten			
<i>Scolytus rugulosus</i> (P. Müller, 1818)	-	*	tr
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratz., 1837)	-	*	tr
<i>Scolytus ensifer</i> Eichh., 1881	-	3	tr
<i>Hylastes ater</i> (Payk., 1800)	-	*	tr
<i>Hylastes brunneus</i> (Er., 1836)	-	*	tr
<i>Hylastes opacus</i> Er., 1836	-	*	tr
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyll., 1813)	-	*	tr
<i>Tomicus minor</i> (Hartig, 1834)	-	*	tr
<i>Tomicus piniperda</i> (L., 1758)	-	*	tr
<i>Hylurgus ligniperda</i> (F., 1787)	-	*	tr
<i>Hylesinus toranio</i> (D'Anthoine, 1788)	-	*	tr
<i>Hylesinus varius</i> (F., 1775)	-	*	tr
<i>Pteleobius vittatus</i> (F., 1792)	-	3	tr
<i>Phloeosinus thujae</i> (Perris, 1855)	-	*	tr
<i>Crypturgus cinereus</i> (Hbst., 1794)	-	*	tr
<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratz., 1837)	-	*	tr
<i>Trypophloeus rybinskii</i> Rtt., 1895	-	1	tr
<i>Cryphalus asperatus</i> (Gyll., 1813)	-	*	tr
<i>Pityophthorus pubescens</i> (Marsh., 1802)	-	*	tr
<i>Gnathotrichus materiarius</i> (Fitch, 1858)	-	*	th
<i>Pityogenes chalcographus</i> (L., 1760)	-	*	tr
<i>Pityogenes quadridens</i> (Hartig, 1834)	-	*	tr
<i>Pityogenes bidentatus</i> (Hbst., 1784)	-	*	tr
<i>Orthotomicus laricis</i> (F., 1792)	-	*	tr
<i>Orthotomicus proximus</i> (Eichh., 1868)	-	*	tr
<i>Ips sexdentatus</i> (Boerner, 1766)	-	*	tr
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratz., 1837)	-	*	th

Art	RL_MV	RL_D	Habitat
<i>Trypodendron lineatum</i> (Ol., 1795)	-	*	th
Curculionidae (Rüsselkäfer) 9 Arten			
<i>Rhyncolus ater</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Pissodes validirostris</i> (C. Sahlb., 1834)	-	2	tr
<i>Pissodes pini</i> (L., 1758)	-	*	tr
<i>Pissodes piniphilus</i> (Hbst., 1797)	-	*	tr
<i>Magdalis ruficornis</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Magdalis cerasi</i> (L., 1758)	-	*	th
<i>Magdalis memnonia</i> (Gyll., 1837)	-	*	th
<i>Magdalis frontalis</i> (Gyll., 1827)	-	*	th
<i>Hylobius abietis</i> (L., 1758)	-	*	tr

Bemerkenswerte Käferarten auf den Viehweiden in Klein Schmölen

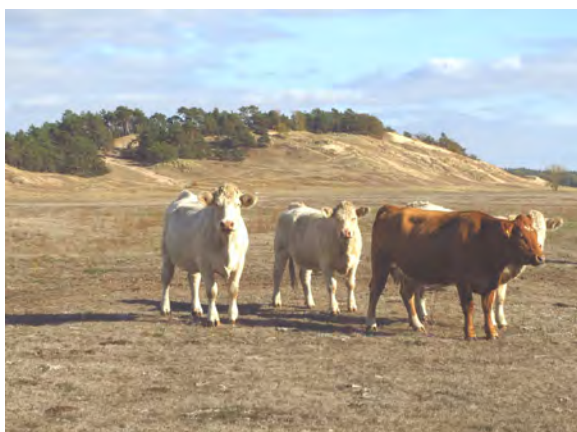


Abb. 30: Extensive Rinderweide mit den Dünen im Hintergrund.

Die Flächen südlich angrenzend an das eigentliche Schutzgebiet werden als extensive Weidefläche für Rinder genutzt (Abb. 30). Auf den sandig-mageren Flächen, die direkt in den feuchten Bereich der Löcknitz-Niederung übergehen, hat eine ganz Reihe von Käferarten ihr Auskommen in dem Kot der Tiere. Das sind vor allem die Arten, die den Kot nutzen, um ihren Larven Nahrung zu geben. Dazu gehören die Vertreter aus der Familie der Mistkäfer (Geotrupidae) sowie einige Arten aus der großen Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae), die eigentlichen Dungkäfer.

Geotrupidae (Mistkäfer)

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)

Geotrupes spiniger (Marsh., 1802)

Trypocopris vernalis (L., 1758)

Typhaeus typhoeus (L., 1758) (Abb. 33)

Scarabaeidae (Blatthornkäfer)

Onthophagus nuchicornis (L., 1758)

Onthophagus similis (Scriba, 1790)

Onthophagus coenobita (Hbst., 1783)

Acrossus depressus (Kugel., 1792)

Acrossus rufipes (L., 1758)

Agrilinus ater (DeGeer, 1774)

Aphodius fimetarius (L., 1758)

Bodilopsis rufa (Moll, 1782)

Calamosternus granarius (L., 1767)

Chilothorax distinctus (O. Müller, 1776)

Esymus pusillus (Hbst., 1789)

Euorodalus coenosus (Panz., 1798)

Eupleurus subterraneus (L., 1758)

Melinopterus prodromus (Brahm, 1790)

Nimbus contaminatus (Hbst., 1783)

Otophorus haemorrhoidalis (L., 1758)

Oxyomus sylvestris (Scop., 1763)

Rhodaphodius foetens (F., 1787)

Teuchestes fossor (L., 1758)

Vervollständigt wird das Käferspektrum in diesen Kothaufen durch einige Vertreter der Wasserkäfer (Hydrophilidae), die sich auf diese koprophage Lebensweise spezialisiert haben, aber vor allem durch eine große Zahl von räuberisch lebenden Arten aus der Familie der Kurzflügler (Staphylinidae). Das sind zumeist kleine und unscheinbare Arten aus der Gattung *Atheta* und *Aleochara*, aber darunter befinden sich auch einige größere, bzw. auffälligere Formen, wie der Großhalbflügler *Philonthus nitidus* (F., 1787) (Abb. 31) und der Kleinringhalbflügler *Oxytelus piceus* (L., 1767) (Abb. 32).



Abb. 31-33: Von links: *Philonthus nitidus* (12 mm) , *Oxytelus piceus* (4 mm), der Stierkäfer *Typhaeus typhoeus*, Männchen, 12 mm.

Bei den Kurzflüglern war vor allem der Nachweis des *Oxytelus piceus* (L., 1767) bemerkenswert. Diese Art ist von alters her in Norddeutschland bekannt, galt dann aber bereits seit 1938 bei uns als verschollen. Erstmals wieder festgestellt werden konnte die Art dann im Jahre 2011 bei Gartow im niedersächsischen Wendland auf einer sandigen

Viehweide. Seitdem liegen einige wenige Meldungen aus dem Elbtal vor, die Art erobert also altes Terrain wieder. Hier in Klein Schmölen findet sich eine recht starke Population dieses kleinen Kurzflüglers. Es ist der zweite Nachweis aus den letzten Jahren für Mecklenburg-Vorpommern.

Für Mecklenburg-Vorpommern faunistisch bemerkenswerte Arten:

Von den nachfolgenden Arten liegen aus Mecklenburg-Vorpommern nur alte Meldungen vor, die meisten deutlich vor dem Jahre 2000:

- Cercyon nigriceps* (Marsh., 1802) (Hydrophilidae, Wasserkäfer)
- Scopaeus minutus* Er, 1840 (Staphylinidae, Kurzflügler)
- Lamprinodes saginatus* (Grav., 1806) (Staphylinidae, Kurzflügler)
- Atheta hypnorum* (Kiesw., 1850) (Staphylinidae, Kurzflügler)
- Atheta aeneicollis* (Sharp, 1869) (Staphylinidae, Kurzflügler)

- Adrastus rachifer* (Geoffr., 1785) (Elateridae, Schnellkäfer) (Abb. 34)
- Porcinolus murinus* (F., 1794) (Byrrhidae, Pillenkäfer) (Abb. 35)
- Mesocoelopus niger* (J. Müller, 1821) (Anobiidae, Pochkäfer)
- Neocoenorrhinus pauxillus* (Germ., 1824) (Rhynchitidae, Trichterwickler) (Abb. 36)
- Rhinusa linariae* (Panz., 1795) (Curculionidae, Rüsselkäfer)
- Tachyerges* (= *Rhynchaenus*) *salicis* (L., 1758) (Curculionidae, Rüsselkäfer).



Abb. 34-36: Von links: *Adrastus rachifer* (6 mm), *Porcinolus murinus* (4 mm) und *Neocoenorrhinus paucillus* (4 mm).

Weitere bemerkenswerte Käfervorkommen:

- Paratachys bistriatus* (Duft., 1812) (Carabidae, Laufkäfer)
Elaphropus diabrachys (Kolen., 1845) (Carabidae, Laufkäfer)
Acupalpus luteatus (Duft., 1812) (Carabidae, Laufkäfer)
Amara makolskii Roubal, 1923 (Carabidae, Laufkäfer)
Badister unipustulatus Bonelli, 1813 (Carabidae, Laufkäfer)
Onthophilus striatus (Forster, 1771) (Histeridae, Stutzkäfer)
Xylodrepa quadrimaculata (Scop., 1771) (Silphidae, Askäfer)
Leiodes bicolor (W. Schmidt, 1841) (Leiodidae, Trüffelkäfer)
Scydmaenus rufus Müll. & Kunz., 1822 (Scydmaenidae, Ameisenkäfer)
Phyllodrepa puberula Bernh., 1903 (Staphylinidae, Kurzflügler)
Falagrioma thoracica (Steph., 1832) (Staphylinidae, Kurzflügler)
Zyras collaris (Payk., 1800) (Staphylinidae, Kurzflügler)
Dicronychus equisetoides Lohse, 1976 (Elateridae, Schnellkäfer)
Melanophthalma maura Motsch., 1866 (Latridiidae, Moderkäfer)
Oedemera nobilis (Scop., 1763) (Oedemeridae, Scheinbockkäfer)
Latheticus oryzae Wath., 1880 (Tenebrionidae, Schwarzkäfer)
Nalassus dermestoides (Ill., 1798) (Tenebrionidae, Schwarzkäfer)
Bruchus luteicornis Ill., 1794 (Bruchiidae, Samenkäfer) (Abb. 37)

- Lixus bardanae* (F., 1787) (Curculionidae, Rüsselkäfer)
Tychius pumilus C. Brisout, 1863 (Curculionidae, Rüsselkäfer)
Bradybatus kellneri Bach, 1854 (Curculionidae, Rüsselkäfer)
Marmaropus besseri Gyll., 1837 (Curculionidae, Rüsselkäfer)
Ophrinus consputus (Germ., 1824) (Curculionidae, Rüsselkäfer) (Abb. 39).

Bemerkenswerte Käferarten, die in früheren Jahren im Untersuchungsgebiet festgestellt worden sind, deren Vorkommen aber aktuell nicht bestätigt werden konnten

Bereits in den Jahren seit 1994 wurden vereinzelt Exkursionen in das jetzige Untersuchungsgebiet unternommen, mit dem Zweck, faunistisch bemerkenswerte Käferarten aufzufinden. Dabei konnten insgesamt 130 Arten festgestellt werden. Darunter befanden sich einige faunistisch interessante Arten, die bei der aktuellen Untersuchung nicht wieder gefunden werden konnten.

Dazu gehören auch einige markante Bewohner der trockenen sandigen Bereiche wie z. B.

- Hoplia graminicola* (F., 1792) (Scarabaeidae, Blatthornkäfer)
Phalacrus corruscus (Panz., 1797) (Phalacridae, Glanzkäfer)
Phalacrus fimetarius (F., 1775) (Phalacridae, Glanzkäfer)
Cimberus attelaboides (F., 1887) (Nemonychidae, Kiefernrüßler) (Abb. 40)
Cleopomiarus micros (Germar, 1821) (Curculionidae, Rüsselkäfer) (Abb. 42).

Dazu zählen aber auch einige wenige Arten, deren eigentlicher Lebensraum in den angrenzenden Feuchtwiesen der Elbtalaue zu finden ist, wie z. B.

Clanoptilus strangulatus (Ab., 1885) (Malachiidae, Zipfelkäfer) (Abb. 38)

Cordicollis gracilis (Panz., 1797) (Anthicidae, Halskäfer) (Abb. 41).



Abb. 37-39: Von links: *Bruchus luteicornis* (3 mm), *Clanoptilus strangulatus* (7 mm) und *Ophrinus consputus* (2,5 mm).



Abb. 40-43: Von links: *Cimberus attelaboides* (6 mm), *Cordicollis gracilis* (6 mm) und *Cleopomiarus micros* (2,5 mm).

Nicht wieder gefunden werden konnte in 2018 auch eine Charakterart der Magerrasen im Bereich der Elbtalaue. Es handelt sich um den Südlichen Walzenhalsbock *Phytoecia virgula* (Charp., 1825) (Abb. 44, 45), der hier in Klein Schmölen 1994 festgestellt worden ist. Diese Bockkäferart ist sehr wärmeliebend und entwickelt sich wie seine

Nachbarart *Phytoecia nigricornis* (F., 1782) in den Stengeln vom Rainfarn (*Tanacetum*) und Schafgarbe (*Achillea*). Sie gilt als hochgradig gefährdet (RL D 1, RL MV 1), fehlt in Schleswig-Holstein ganz. Aus dem Nachbarbereich liegen mehrere Funde vor aus dem Lüneburgischen Amt Neuhaus und auch aktuell 2017 vom NSG Bollenberg bei Boizenburg.

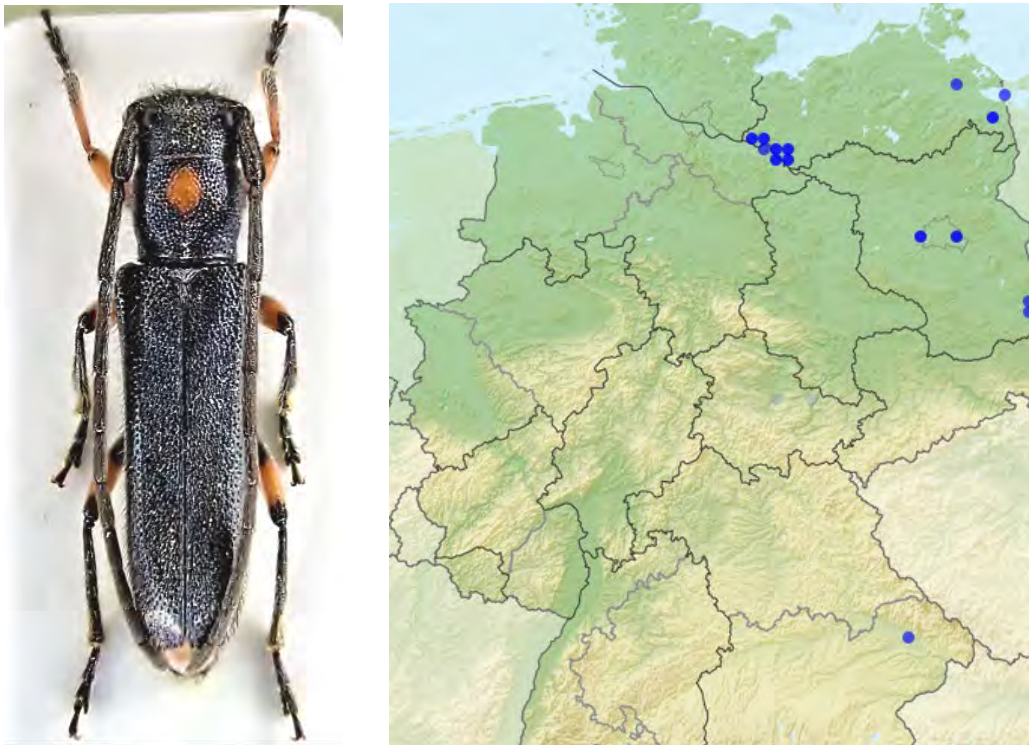


Abb. 44, 45: *Phytoecia virgula* (9 mm) und Verbreitungskarte in Deutschland („Entomofauna“).

Auch nicht mehr wiedergefunden konnten zwei markante Arten, die als Dungkäfer bzw. als deren Verfolger in früheren Jahren auf den sandigen Viehweiden gefunden wurden.

Die eine ist der Pillenkäfer *Onthophagus medius* (Kug., 1792) (Abb. 46, 47), eine außerordentlich seltene Art im Norden. Alte Vorkommen in Schleswig-Holstein bei Lauenburg (1948) und Lübeck (1972) sind bereits erloschen. Hier in Klein

Schmölen war die Art im Jahre 2005 noch vorhanden, aber leider gab es in diesem Jahr keine aktuelle Bestätigung. Der aktuellste Fund aus der Region stammt vom niedersächsischen Hühbeck bei Gartow aus dem Jahre 2008. Grundsätzlich ist durch den vermehrten Einsatz von Entwurmungsmitteln bei den Rindern aber vor allem bei Pferden überall ein starker Rückgang bei den Mist- und Dungkäfern zu verzeichnen.

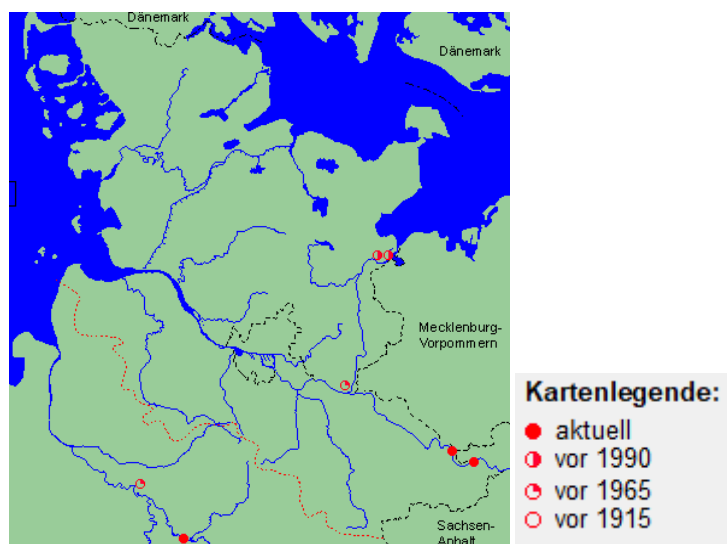


Abb. 46, 47: *Onthophagus medius* (10 mm) und Verbreitungskarte im Norden (Datenbank HH).

Die zweite im Bereich der Viehweiden wertgebende Art, die in 2018 nicht nachgewiesen werden konnte, ist der bis 30 mm große Zottige Raubkäfer *Emus hirtus* (L., 1758) (Abb. 48, 49). Diese sehr

auffällige Art findet sich vor allem an den ganz frischen Kothaufen, wo sie anderen Insekten nachstellt. Sie ist überall selten und wie die Verbreitungskarte im Norden zeigt, sind viele der

bekanntem Vorkommen bereits erloschen. Hier in Klein Schmölen wurde die Art zuletzt in 2005 nachgewiesen. Allerdings liegen aus mehreren

anderen Bereichen Mecklenburg-Vorpommerns noch aktuelle Meldungen vor.

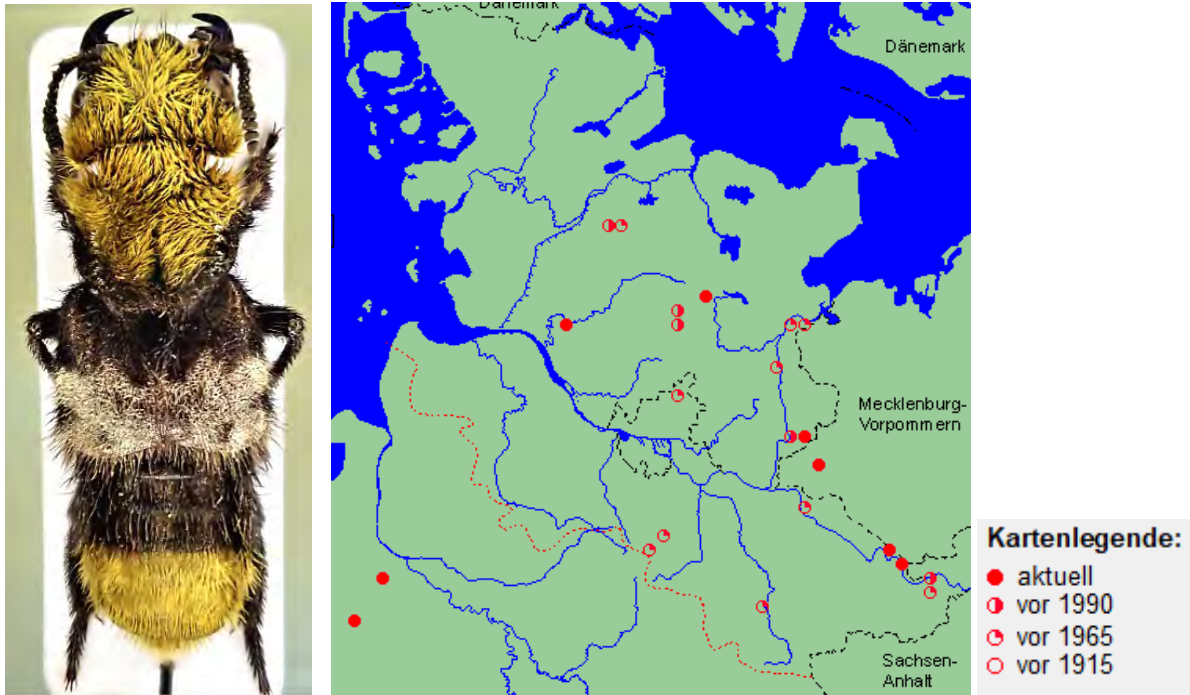


Abb. 48, 49: *Emus hirtus* (28 mm) und Verbreitungskarte im Norden (Datenbank HH).

Fazit und Ausblick

Diese Untersuchung im Bereich der Binnendünen von Klein Schmölen mit den angrenzenden Magerrasenflächen, den wärmebegünstigten, offenen, durch die Kiefer geprägten Waldbereichen, den sandigen Weideflächen und vor allem den hochinteressanten Bereichen in der Ortslage hat das bestätigt, was man schon bei der ersten Begehung dieses Gebietes vermutet hat, dass es sich hier um einen sehr wertvollen Bereich handelt.

Insgesamt konnten hier im Untersuchungsjahr 825 Käferarten festgestellt werden. Das ist ein durchaus hoher Wert. Darunter befindet sich eine recht große Zahl von wertgebenden Arten. Das belegt auch die Einstufung in die Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns, es werden insgesamt 84 Arten dort geführt.

Die Zahl der wertgebenden Arten der Binnendünen und der (Sand-) Magerrasen ist mit 60 Arten nicht so hoch wie erwartet, das ist aber wie mehrfach erwähnt, hauptsächlich wohl den extremen Wettersituationen in dem Untersuchungsjahr zu schulden.

Dagegen ist die Zahl der hier aktuell nachgewiesenen xylobionten Käferarten mit 215 sehr hoch. Die Voraussetzungen für ein hohes Artenpotential sind hier sehr günstig. Es ist ein hoher Totholzanteil vorhanden, eine forstliche Nutzung ist weitgehend nicht gegeben, so dass auch abgestorbene, alte Kiefern stehenbleiben können und im Bestand vergehen können.

Ferner muss die Bedeutung der angrenzenden, nicht im eigentlichen Schutzgebiet liegenden Flächen unbedingt herausgestellt werden. In der lockeren Ortslage finden sich hochinteressante, artenreiche Strukturen. Diese umfassen vor allem die offenen Bereiche, so vor allem die Flächen, die an die Löcknitz-Niederung angrenzen, wo sich noch die letzten größeren Bestände von Königskerzen, Wolfsmilch und Karthäuser-Nelke befinden. Sie sind wertvolle Nischen für eine ganze Reihe von Arten. Dazu gehören hier aber auch die verschiedenen Laubbäume, vor allem die Eichen, Linden, Silber- und Zitterpappeln.

Die großflächigen Weidebereiche mit ihrer extensiven Nutzung sind gerade in dieser Zeit des starken Rückgangs von Dung- und Mistkäfern, bedingt durch Flächenverlust bzw. durch Einsatz von Entwurmungsmitteln, nicht hoch genug zu bewerten. Sie sollten unbedingt in dieser Nutzungsform erhalten bleiben, wobei auf die Viehhalter eingewirkt werden sollte, soweit wie möglich auf den Einsatz von Chemie zu verzichten.

Erfreulich ist die Feststellung, dass eine so auffällige Charakterart der Binnendünen wie der Walker hier im Bereich von Klein Schmölen noch eine stabile und starke Population aufzuweisen hat. Das gilt auch für einige weitere hochgradig gefährdete Käferarten, so den Schwarzhörnigen Walzenhalsbock *Phytoecia nigricornis* (F., 1787)

(RL MV 1) und den Gemeinen Gichtkäfer *Bothrioides bipunctatus* (Gmelin, 1790) (RL D 1). Aus faunistischer Sicht herausragend ist, dass hier in Klein Schmölen der Erstdnachweis von drei Käferarten für Mecklenburg-Vorpommern gelang. Es sind durchweg wertgebende Arten der Magerrasen bzw. der Altkiefern:

Oulema tristis (Hbst., 1786)
Trypophloeus rybinskii Rtt., 1895
Cleopus solani (F., 1792).

Weiterhin faunistisch bemerkenswert und erfreulich ist, dass das Vorkommen von 11 Käferarten in Mecklenburg-Vorpommern erstmalig wieder nach dem Jahre 2000 bestätigt werden konnte. Hoffen wir, dass diese Flächen noch lange vom Menschen weitgehend ungestört sich entwickeln können. Eine hohe Biodiversität wird es danken!

Literatur und Quellen

BRINGMANN, H.-D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Januar 1993. – Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 28 S.

BURGARTH, K. (2011): 223. (Col., Bothrioididae) – *Bothrioides bipunctatus* Gmelin, 1790, neu für unser Gebiet. – *Bombus* 3 (96-97): 386.

GEISER, R. (1984): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – In: BLAB, J., NOVAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erw. u. überarb. Aufl. – Schriftenreihe Naturschutz aktuell 1:75-114.

GÜRLICH, S., SUKAT, R. & ZIEGLER, W. (2011): Die Käfer Schleswig Holsteins. Rote Liste, Bd. 1-3. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.), Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 23, Kronshagen: Pirwitz Druck & Design.

HENDRICH, L., WOLF, F. & FRASE, T. (2011): Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Shaeriusidae, Scirtidae und Heteroceridae). 1. Fassung, Stand: Februar 2011. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 60 S.

KLEEGER, A. (2019): Für Mecklenburg-Vorpommern faunistisch bemerkenswerte Arten der Käfer (Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte 63 (1): 63-67.

KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutschen Naturwaldforschung.

Naturwaldzellen Teil VII. – LÖBF-Schriftenreihe 18: 1-351.

MÜLLER-MOTZFELD, G. & SCHMIDT J. (2009): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, Schwerin, 32 S.

RÖBNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt, 508 S.

RÖBNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand: Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, Schwerin, 42 S.

Die Verbreitungskarten für Norddeutschland entstammen der Datenbank des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V. (Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Martin-Luther-King Platz 3, 20146 Hamburg).

Die Verbreitungskarten für Deutschland entstammen der Internetplattform „colkat.de“, der Entomofauna Germanica, dem Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands.

Alle Fotos wurden vom Autor selbst aufgenommen;
Biotop-Fotos: Kamera Canon IXUS
Käfer-Fotos: Kamera Olympus Stylus.

Anschrift des Verfassers

Wolfgang Ziegler, Gartenstr. 12
D-23919 Rondeshagen
E-Mail: wolfziegler@aol.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Virgo - Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Ziegler Wolfgang

Artikel/Article: [Die Käferfauna der Binnendünen von Klein Schmölen bei Dömitz/Elbe \(Coleoptera\) 3-27](#)